

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2003年8月28日 (28.08.2003)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 03/070346 A1

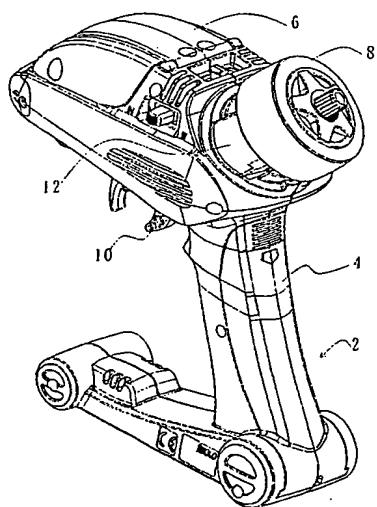
(51) 国際特許分類: A63H 30/04  
(21) 国際出願番号: PCT/JP02/01493  
(22) 国際出願日: 2002年2月20日 (20.02.2002)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニッコー (NIKKO CO., LTD.) [JP/JP]; 〒125-0061 東京都葛飾区亀有5丁目15番15号 Tokyo (JP).  
(72) 発明者: および  
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 向田 健二  
(MUKAIDA,Kenji) [JP/JP]; 〒125-0061 東京都葛飾区亀有5丁目15番15号株式会社ニッコー内 Tokyo (JP).  
(74) 代理人: 浜田 治雄 (HAMADA,Haruo); 〒107-0062 東京都港区南青山3丁目4番12号 知恵の館 Tokyo (JP).  
(81) 指定国(国内): JP, US.  
(84) 指定国(広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: WIRELESS CONTROL TRANSMITTER

(54) 発明の名称: 無線操縦用送信機



(57) Abstract: A wireless control transmitter for controlling at a distance a controllable body of a wireless control apparatus by an electromagnetic wave comprises a grip to be gripped by a dominant hand of an operator, a throttle trigger lever for controlling forward and backward movement of the controllable body slidably protruding along a lower surface of a control body provided at a head portion of the grip, and a steering wheel arranged on the upper surface of an end portion of the control body for controlling right and left turn of the controllable body. This steering wheel has an axis direction fixed inclined toward a particular direction with respect to the control body.

(57) 要約:

無線操縦装置の被操縦体を電磁波により遠隔制御する無線操縦用送信機において、操縦者の利き手で握るグリップと、グリップ頭部に設けられた制御体下面に摺動可能に突出する被操縦体の前後進を制御するスロットルトリガーレバーと、前記制御体端部の上面に配置されて被操縦体の右左折を制御するステアリングホイールとを有し、このステアリングホイールはその軸方向を前記制御体に対して特定の方向に傾斜して固定する。

WO 03/070346 A1

## 明細書

## 無線操縦用送信機

## 技術分野

この発明は、無線操縦用の送信機に係り、左利き使用者と右利き使用者の何れの使用者にとっても操作性の高いステアリングホイールを有する無線操縦用の送信機に関する。

## 背景技術

無線操縦式自動車玩具等を制御する無線操縦用送信機は、制御部がスティック型とホイール型の2種類が存在する。スティック型は、ステアリングの制御信号発生抵抗と速度の制御信号発生抵抗の何れをもスティックで制御する無線操縦用送信機である。通常の送信信号が2チャンネルの無線操縦用送信機では、前記スティックが2本、左右に配置されその形状は同じものであり、左右のスティックの差は小さい。

一方、ホイール型は、ステアリングの制御信号発生抵抗をステアリングハンドルのミニチュアであるホイールで行い、速度の制御信号発生抵抗をスロットルトリガで制御する無線操縦用送信機である。ステアリングの制御を回転運動で行い自動車の回転動作とホイールの回転動作が一致するため制御が行いやすい。

しかし、制御手段がホイールとスロットルトリガであって形状が全く異なり、無線操縦用送信機に配置した場合に非対称となる。通常、左手でスロットルトリガを制御し、右手でホイールを操作するよう配置される。この場合、右利きの使用者を想定しており、かならずしも左利きに操作しやすいものではなかった。

また、制御手段の形状が全く異なるため、電気的にホイールを速度制御とし、スロットルトリガでステアリングの制御にする等、単に両者の機能を交換したのでは、全く解決されるものではない。

さらに、左利き専用の無線操縦用送信機を作成しても、その数が少ないため、無線操縦用送信機の製造企業にとって採算があわないので、実質製造は困難であった。

また、特開平10-314463号には、ステアリングホイールが設けられた本体とグリップが着脱自在でありステアリングホイールとグリップの方向を変更可能である。しかしながら、そのため構造が大型となるとともに取り外し可能な接触部ができるため磨耗等の課題が生じている。

従って、本発明の目的は、右利きの使用者と左利きの使用者の何れもが操作し易いコンパクトな無線操縦用送信機の提供にある。

#### 発明の開示

前記の課題を解決するため、本発明に係る無線操縦用送信機は、操縦者の利き手で握るグリップと、このグリップ頭部に設けられた制御体下面に摺動可能に突出する被操縦体の前後進を制御するスロットルトリガーレバーと、前記制御体端部の上面に配置されて被操縦体の右左折を制御するステアリングホイールとを有し、このステアリングホイールはその軸方向を前記制御体に対して特定の方向に傾斜して固定することが可能である。

ステアリングホイールは、その背面に位置固定部が設けられこの位置固定部の上下端には円筒部が突出し、この円筒部はその端部に欠歯歯車からなる欠歯歯車状端部が設けられ、他方の円筒部は位置固定部との接合部近傍に欠歯歯車からなる円筒状端部が設けられ、制御体に2つの円形孔が設けられて、この円形孔の内周はいずれも内歯と欠歯歯車状端部と円形孔とが係合するようにこの位置固定部が移動すると位置固定部が制御体に固定され、円筒端部と円形孔とが嵌合する位置にこの位置固定部が移動する際は位置固定部が制御体に対して摺動可能となる。

欠歯歯車状端部は、その中空内部にガイド軸が円筒と平衡に位置固定部より突設されて、このガイド軸にばねを配置して一体となり、このばねが制御体を押圧することで欠歯歯車状端部が円形孔と係合する。

## 図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る無線操縦用送信機の実施例を示す全体図、

図2は、本発明に係る無線操縦用送信機の実施例を示すステアリングホイールを右側に傾けた上面図(a)とステアリングホイールを左側に傾けた上面図(b)、

図3は、本発明に係る無線操縦用送信機の実施例を示すステアリングホイール係合部の斜面図(a)と側面図(b)と係合状態の上面図(c)、嵌合状態の上面図(d)、

図4は、本発明に係る無線操縦用送信機の実施例を示すステアリングホイールと位置固定部の裏面図(a)と位置固定部の正面図(b)と、組み合わせ構成図(c)である。

## 発明を実施するための最良の形態

本発明のその他の詳細、利点および特徴については、添付図面を参照しながら以下に記す実施例によって明らかにされる。

図1に示すように、本発明に係る無線操縦用送信機において、無線操縦用送信機本体2は、グリップ4とこのグリップ4上部で制御部6と接合する。制御部6のグリップ接合側の端部上面にステアリングホイール8が回転可能かつ傾斜可能に設けられる。一方、制御部6の下面にグリップ4近傍にスロットルトリガーレバー10が摺動可能に設けられる。

ステアリングホイール8は、図2の(a)、(b)に示される通り左右に傾斜可能である。このステアリングホイール8を傾斜可能とするためには、ステアリングホイール8本来の機能であるステアリングホイール8の中心を軸に回転可能に構成するとともに、この中心軸線と垂直でステアリングホイール8の回転面に平行な軸を中心に傾斜する機能を必要とする。

そこで、傾斜軸方向の回転機構について図3を用いて説明し、ステアリングトリ

ムを中心とするステアリング回転機構について図4を参照して説明する。

図3は、本発明に係る無線操縦用送信機の実施例を示すステアリングホイール係合部の斜面図(a)と側面図(b)と係合状態の上面図(c)、嵌合状態の上面図(d)を示す。

ステアリングホイール8は、その背面の水平方向に位置固定部12が配置される。位置固定部12は、その内部にステアリング回転機構が組込まれる。位置固定部12の上面中央部には上側円柱部14が上向きに突設され、位置固定部12の下面中央部には下側円柱部16が下向きに突設される。この上側円柱部14は、その上端が円柱であるとともに位置固定部12との接合部近傍にはその円柱周囲に欠歯歯車状に歯20が設けられる。一方、下側円柱部16は、その下端部に欠歯歯車状に歯22が設けられ、位置固定部12との接合部近傍は円筒状に形成される。

ステアリングホイール8は、その位置固定部12が制御部6の頂部に空けられる位置固定部孔25に嵌挿して配置される。位置固定孔25の上部と下部にそれぞれ内歯26、32が刻まれた内歯孔27、29が設けられる。位置固定部12が位置固定部孔25に嵌挿される際に、前記円柱部14、22は、それぞれ内歯孔27、29に嵌挿される。

図3(b)に示されるように下側円柱部16は中空であり、位置固定部12下面から下側円柱部16内部に沿ってばね軸24が突設される。下側円柱部16が内歯孔29に嵌挿される際に制御体6の外板34と前記ばね軸24との間にばね18が配置される。このばね18が外板34と前記ばね軸24間より長いものを使用することにより外板34と前記ばね軸24が押圧されて、ステアリングホイール8全体として常に位置固定孔25上側に押圧されるよう構成される。

すなわち、図3(c)に示すように常にステアリングホイール8並びに位置固定部12は、制御部6の上部側、図面における右上側に押圧されて配置される。このとき、上側円柱部14に刻まれた歯20と内歯孔27側の内歯26は係合し、下側円柱部16に刻まれた歯22と内歯孔29側の内歯32は係合する。このため、ス

ステアリングホイール8は円柱部を軸としたときに固定されており回転しない。

一方、図3 (d) に示されるようにステアリングホイール8を制御部6の下部側、図面における左下側に外部の力によって押圧すると、ばね18が縮みステアリングホイール8とともに各円柱部が左下側に移動する。このため、上側円柱部14に刻まれた歯20と内歯孔27側の内歯26の係合が開放されて上側円柱部14が内歯26に内挿されるとともに、下側円柱部16に刻まれた歯22と内歯孔29側の内歯32との係合からも開放されて下側円柱部16が内歯32内に内装される。このため、今度はステアリングホイール8は円柱部を軸として回転可能に構成される。すなわち、制御部6に対して操作者の利き腕に合わせて、図2 (a) (b) のとおりステアリング回転機構の回転と干渉することなくステアリングホイール8を左右に傾けることができる。

図4を参照して、ステアリングホイール回転軸を中心とするステアリング回転機構について示す。図4は、(a) にステアリングホイール8の裏面を示し、(b) に位置固定部12の配置図と、(c) にステアリングホイール8と位置固定部12を組合せた構成図を示す。

このステアリングホイール8の回転機構は、図4 (a) に示されるようにその軸となるステアリングトリム53に位置固定部12とステアリングホイール8とが回動可能に取りつけられる。

ステアリングホイール8は、その裏面にホイール軸を通過する水平線上にそれぞれ左ねじ孔柱48と右ねじ孔柱50とが突設される。このネジ孔柱は、ステアリングホイール8が位置固定部12と組み合わざる際に位置固定部12の左右に設けられたビーンズ型の左ねじ孔柱用開口部62とビーンズ型の右ネジ孔柱用開口部64に嵌挿される。ここで、ステアリングホイール8の回転角は、この左ねじ孔柱用開口部62及び右ネジ孔柱用開口部64の開口長により規定される。

ステアリングホイール8は、その裏面回転軸の最上部に上部固定板44が配置され、また裏面回転軸直下に下部固定板46が配置される。

位置固定部12の底部中央に揺動軸56がステアリングホイール8方向に突設される。この揺動軸56に端部に軸孔57を有する揺動板54が揺動軸56を中心として回転可能に配置される。この揺動板54は、その全長のうち中央部が半円形状に湾曲した形状を有し、半円形状部を挟んで軸孔57と反対側の末端部に揺動板ばね固定部68が設けられる。この揺動板ばね固定部68に対応して、位置固定部12上面に位置固定部側ばね固定部66が配置される。この揺動板ばね固定部68と位置固定部側ばね固定部66との間に揺動板用ばね70が配置される。

このようにステアリングホイール8と位置固定部12とが配置されることで、図4(a)においてステアリングホイール8を図面向かって右回りに回転させると、上部固定板44が揺動板54の上部の上部固定板接合位置60を押圧する。このため、揺動板ばね固定部68と位置固定部側ばね固定部66とが離間し揺動板用ばね70が伸張する。このため揺動板54に、揺動板用ばね70の復元力によってニュートラル方向に力が作用する。

一方、図4(a)においてステアリングホイール8を図面向かって左回りに回転させると、下部固定板46が揺動板54の下部の下部固定板接合位置58を押圧する。やはり、揺動板ばね固定部68と位置固定部側ばね固定部66とが離間し揺動板用ばね70が伸張する。このため揺動板54に、揺動板用ばね70の復元力によってニュートラル方向に力が作用する。

すなわち、いずれの方向にステアリングホイール8を回転させてもニュートラルであるステアリングホイール8が戻る方向へ力が作用する。

以上のように構成されることでステアリングホイール8は、傾斜軸方向の回転機構に干渉されることなくその軸方向に回転可能に配置される。つまり、運転者の利き腕に応じてステアリングホイール8を制御部6に対して左右何れかの方向に傾斜させたとしてもそのステアリング制御機能に影響は生ずることがない。

以上の動作によりホイール型無線操縦用送信機として右利きの使用者と左利きの使用者の何れもが操作し易いものとなる。

例えば、利き腕による傾斜方向が何れであっても操作性も同一であり遜色無く使用することができる。当然、生来の利き手にかかわらず使用者の利用しやすい手でのホイール操作を可能とするものである。

また、ステアリングホイールは、一つのばねのみを使用してホイールのニュートラル位置に戻すことが可能であり、ステアリングホイールが回転状態で固定されるような操作中の誤動作を未然に防ぐことが可能である。

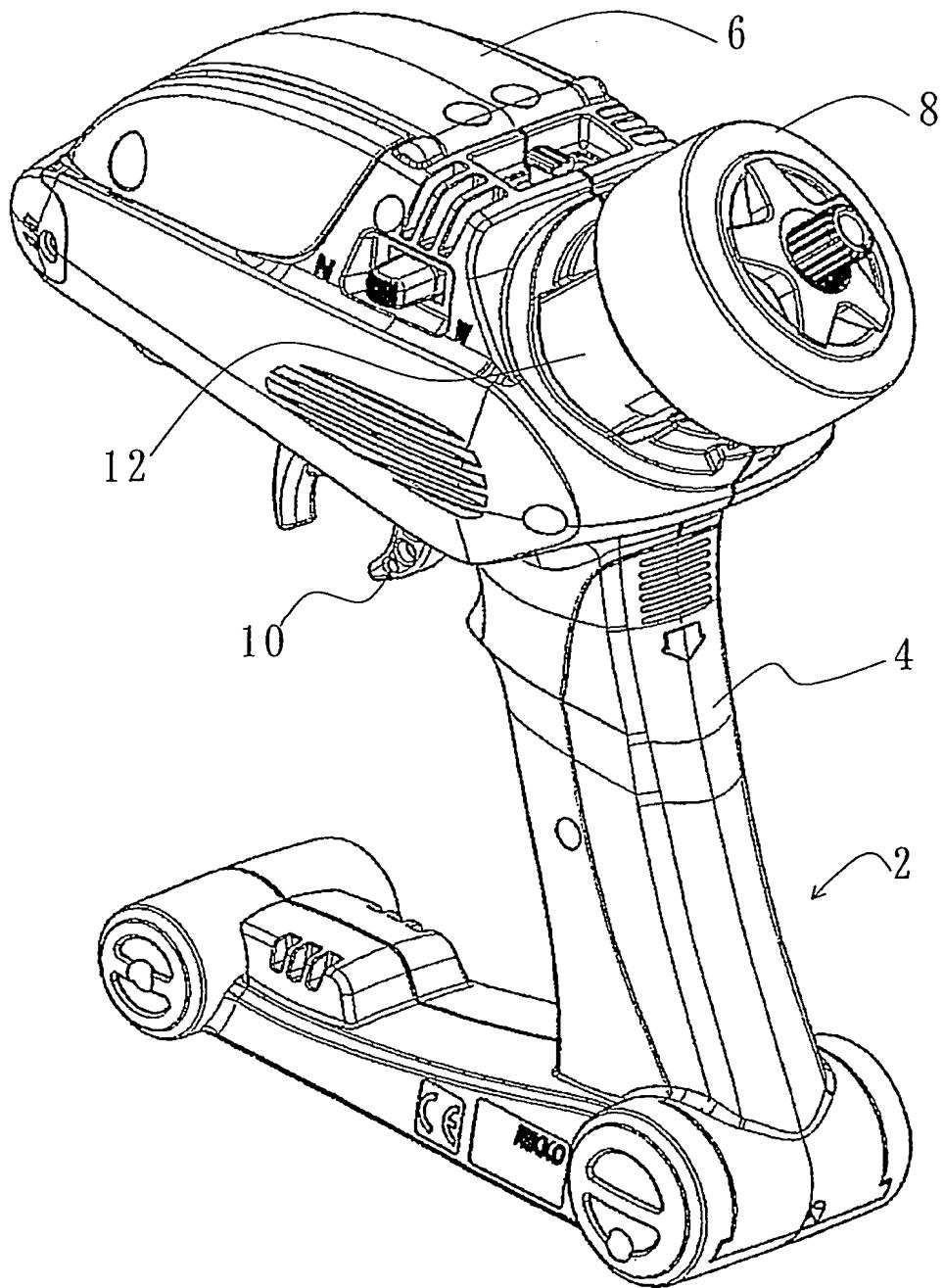
また、右利きと左利き両利き腕に対応するホイール型無線操縦用送信機を作成することで、それぞれ個別に利き手毎のホイール型無線操縦用送信機を作成する必要をなくすことができる。

### 請求の範囲

1. 無線操縦装置の被操縦体を電磁波により遠隔制御する無線操縦用送信機において、操縦者の利き手で握るグリップと、このグリップ頭部に設けられた制御体下面に摺動可能に突出する被操縦体の前後進を制御するスロットルトリガーレバーと、前記制御体端部の上面に配置されて被操縦体の右左折を制御するステアリングホイールとを有し、このステアリングホイールはその軸方向を前記制御体に対して特定の方向に傾斜して固定することが可能な無線操縦用送信機。
2. ステアリングホイールは、その背面に位置固定部が設けられこの位置固定部の上下端には円筒部が突出し、この円筒部はその端部に欠歯歯車からなる欠歯歯車状端部が設けられ、他方の円筒部は位置固定部との接合部近傍に欠歯歯車からなる円筒状端部が設けられ、制御体に2つの円形孔が設けられて、この円形孔の内周はいずれも内歯と欠歯歯車状端部と円形孔とが係合するようにこの位置固定部が移動すると位置固定部が制御体に固定され、円筒端部と円形孔とが嵌合する位置にこの位置固定部が移動する際は位置固定部が制御体に対して摺動可能となることを特徴とする請求項1記載の無線操縦用送信機。
3. 欠歯歯車状端部は、その中空内部にガイド軸が円筒と平衡に位置固定部より突設されて、このガイド軸にばねを配置して一体となり、このばねが制御体を押圧することで欠歯歯車状端部が円形孔と係合することを特徴とする請求項2記載の無線操縦用送信機。

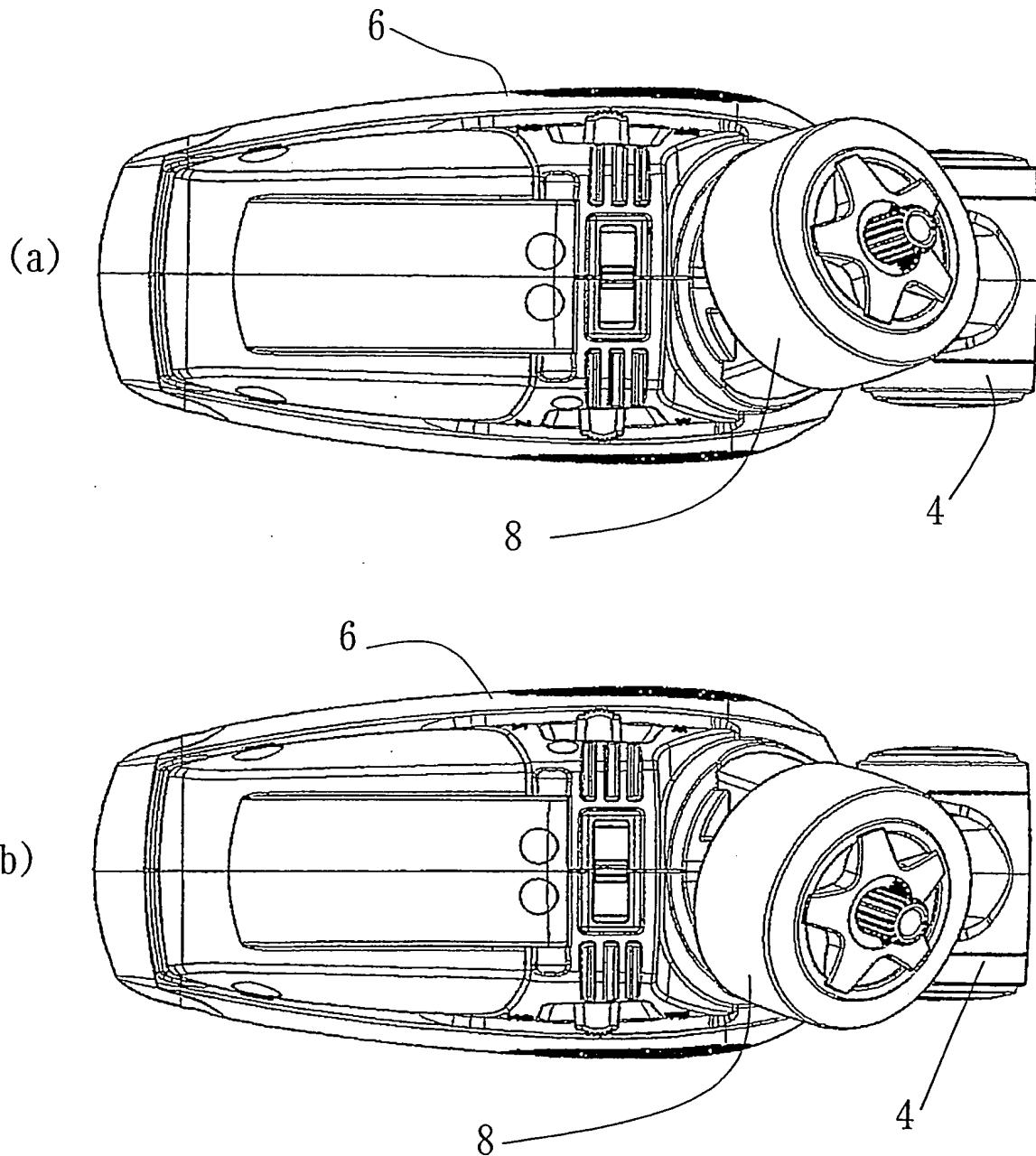
1/4

図 1



2/4

図 2



3/4

図 3

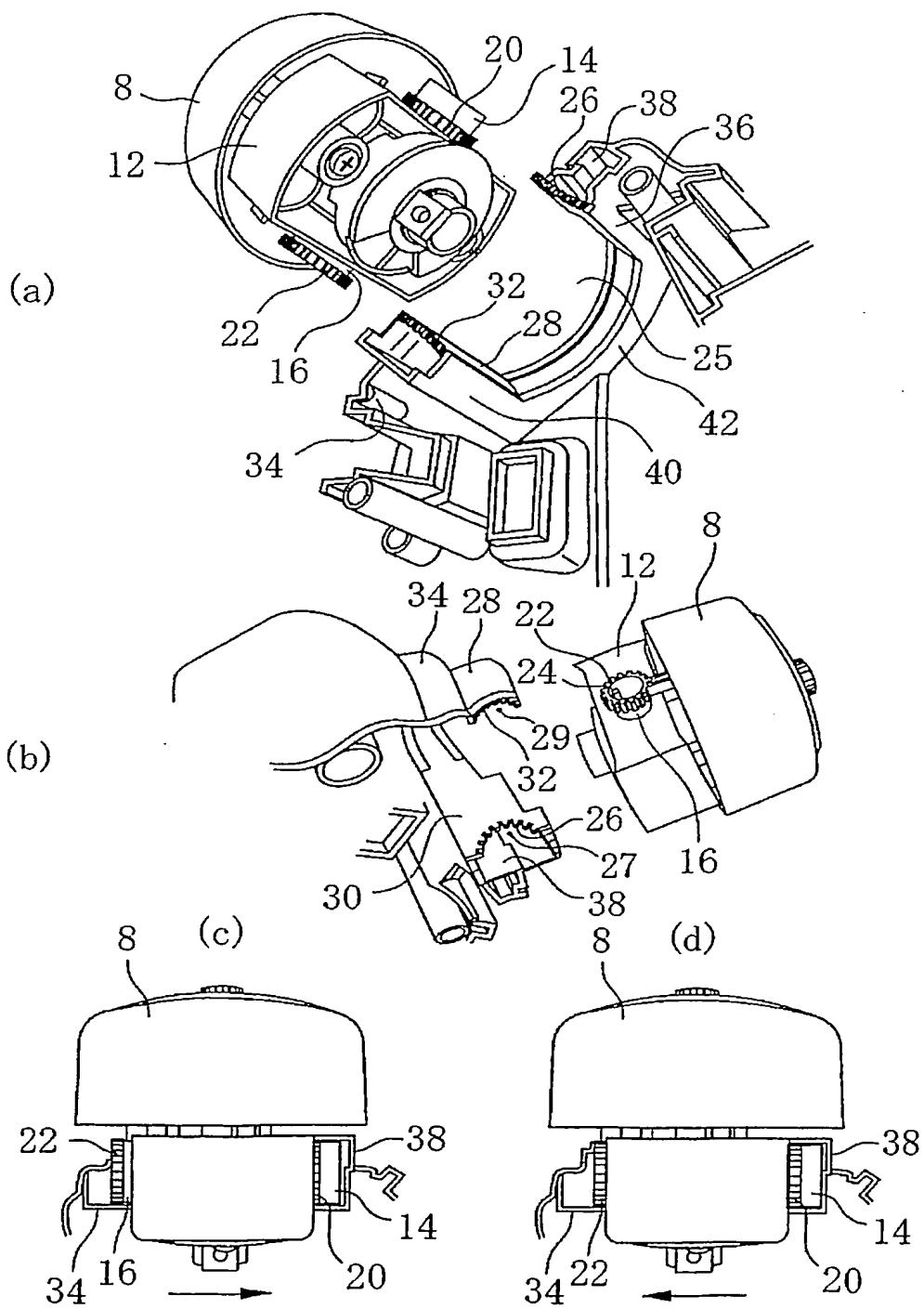


図 4

